

Приложение № 16  
к сведениям о типах стандартных  
образцов, прилагаемых к приказу  
Федерального агентства по  
техническому регулированию  
и метрологии  
от «28» декабря 2020 г. №2264

**ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА**  
**СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ СОСТАВА**  
**ГАЗОВОЙ СМЕСИ НА ОСНОВЕ ОКСИДА ДИАЗОТА (ОДМ-М)**  
**ГСО 11641-2020**

**Назначение стандартного образца:**

– поверка, калибровка, установление и контроль стабильности градуировочных (калибровочных) характеристик средств измерений, а также контроль метрологических характеристик при проведении их испытаний, в том числе, с целью утверждения типа;  
– аттестация методик (методов) измерений;  
– контроль точности результатов измерений, полученных по методикам (методам) в процессе их применения в соответствии с установленными в них алгоритмами.  
Область промышленности, производства, где преимущественно может применяться стандартный образец: микроэлектронное производство, контроль технологических процессов, медицина.

**Описание стандартного образца:** стандартный образец (далее – СО) представляет собой газовую смесь на основе оксида азота ( $N_2O$ ) по ТУ 2114-051-00203772-2006, находящуюся под давлением (7 – 20) МПа в баллонах вместимостью (5 – 50)  $дм^3$  из низколегированной стали 34СгМо или алюминиевых сплавов, с мембранными вентилями из латуни или нержавеющей стали, либо в их аналогах. Определяемые компоненты – кислород ( $O_2$ ) + аргон (Ar), азот ( $N_2$ ), водород ( $H_2$ ), диоксид углерода ( $CO_2$ ), монооксид углерода (СО), сумма углеводородов ( $C_nH_m$ ), монооксид азота (NO), вода ( $H_2O$ ).  
Допускается использовать исходное вещество (оксид азота) с характеристиками не хуже указанных в ТУ 2114-051-00203772-2006.

Значение объемной доли оксида азота определяется расчетным методом как разность между 100 % и суммой значений объемной доли определяемых компонентов (примесей) в соответствии с ТУ 20.11.12-017-20810646-2020 и приводится в разделе «Дополнительные сведения» паспорта СО.

**Форма выпуска:** серийное производство периодически повторяющимися партиями.

**Метрологические характеристики:** аттестуемая характеристика – объемная доля компонента, %;

нормированные метрологические характеристики СО приведены в таблице 1.

Т а б л и ц а 1 – Нормированные метрологические характеристики стандартного образца

Аттестуемая характеристика	Интервал допускаемых аттестованных (номинальных) значений, %	Допускаемые значения относительной расширенной неопределенности, $U_0$ , при коэффициенте охвата $k=2^*$ , %
Объемная доля кислорода ( $O_2$ ) + аргона (Ar)	от $1,0 \cdot 10^{-4}$ до $5 \cdot 10^{-4}$	25

## Окончание таблицы 1

Аттестуемая характеристика	Интервал допускаемых аттестованных (номинальных) значений, %	Допускаемые значения относительной расширенной неопределенности, $U_0$ , при коэффициенте охвата $k=2^*$ , %
Объемная доля азота ( $N_2$ )	от $5 \cdot 10^{-4}$ до $2,0 \cdot 10^{-3}$	25
Объемная доля водорода ( $H_2$ )	от $1,0 \cdot 10^{-5}$ до $5 \cdot 10^{-5}$	25
Объемная доля диоксида углерода ( $CO_2$ )	от $1,0 \cdot 10^{-4}$ до $5 \cdot 10^{-4}$	25
Объемная доля суммы углеводородов $C_nH_m^{**}$	от $1,0 \cdot 10^{-5}$ до $5 \cdot 10^{-5}$	25
Объемная доля монооксида углерода (CO)	от $1,0 \cdot 10^{-4}$ до $5 \cdot 10^{-4}$	25
Объемная доля монооксида азота (NO)	от $1,0 \cdot 10^{-4}$ до $5 \cdot 10^{-4}$	25
Объемная доля воды ( $H_2O$ )	от $1,0 \cdot 10^{-4}$ до $5 \cdot 10^{-4}$	25
<p>* – соответствует границам относительной погрешности при доверительной вероятности <math>P=0,95</math>;  ** – в пересчете на метан (<math>CH_4</math>).</p> <p><b>П р и м е ч а н и я:</b>  1) Значения объемной доли компонентов могут быть ниже нижней границы интервала аттестованных значений. При этом относительная расширенная неопределенность не нормируется, а данные компоненты приводятся в разделе «Дополнительные сведения» паспорта СО с формулировкой «менее <math>1,0 \cdot 10^{-4}</math> %» для <math>O_2+Ar</math>, <math>CO_2</math>, CO, NO, <math>H_2O</math>; «менее <math>5 \cdot 10^{-4}</math> %» для <math>N_2</math>; «менее <math>1,0 \cdot 10^{-5}</math> %» для <math>H_2</math>, <math>C_nH_m</math>.</p>		

**Срок годности экземпляра:** 36 месяцев.

**Знак утверждения типа:** наносят печатным способом в правый верхний угол первого листа паспорта.

**Комплектность стандартного образца:** экземпляр стандартного образца, паспорт, инструкция по хранению и эксплуатации.

**Документы, устанавливающие требования к стандартному образцу:**

**1. Техническая документация, по которой выпущен (будет выпускаться) стандартный образец:**

- ТУ 20.11.12-017-20810646-2020 «Стандартные образцы состава газовых смесей для микроэлектроники. Технические условия», утвержденное ООО «МОНИТОРИНГ» 26.06.2020 г.;
- техническое задание № 1-2019 от 08.02.2019 на разработку стандартных образцов состава газовых смесей для микроэлектроники в целях утверждения типа, утвержденное ООО «МОНИТОРИНГ» 08.02.2019 г.;
- типовая программа испытаний в целях утверждения типа стандартных образцов состава газовых смесей, выпускаемых ООО «МОНИТОРИНГ», утвержденная ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 03.08.2020 г.;

– **на общие метрологические и технические требования:**

- ГОСТ Р 8.776-2011 «Стандартные образцы состава газовых смесей. Общие метрологические и технические требования».

**2. Документы, определяющие применение стандартного образца:**

- **на методики (методы) измерений (испытаний):**

– ГОСТ 13320-81 «Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия» и др.

– на методики поверки (калибровки):

– МИ 2402-97 «Хроматографы газовые аналитические лабораторные. Методика поверки» и др.

**3. Нормативный документ на государственную поверочную схему:**

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 2664 от 14.12.2018 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах». В соответствии с государственной поверочной схемой СО выполняет функцию рабочего эталона первого разряда.

**4. Периодичность актуализации технической документации на стандартный образец:** один раз в пять лет.

**Номер экземпляра (партии), дата выпуска:** представлен в целях утверждения типа стандартного образца экземпляра СО – баллон № 3306, дата выпуска 30.07.2020 г.

**Изготовитель:** Общество с ограниченной ответственностью «МОНИТОРИНГ» (ООО «МОНИТОРИНГ»), 196247, Россия, г. Санкт-Петербург, Новоизмайловский пр., д. 67, корпус 2, пом. 5Н, лит. А. ИНН 7810728739.

**Заявитель:** Общество с ограниченной ответственностью «МОНИТОРИНГ» (ООО «МОНИТОРИНГ»), 196247, Россия, г. Санкт-Петербург, Новоизмайловский пр., д. 67, корпус 2, пом. 5Н, лит. А.

**Испытательный центр:** Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»), 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19, e-mail: info@vniim.ru, уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310494.